



**Universidade do Minho**  
Escola de Psicologia

André Nunes Batista Job

**Dimensões críticas em cultura de  
segurança: A perspetiva das chefias**

Outubro de 2017



**Universidade do Minho**  
Escola de Psicologia

André Nunes Batista Job

**Dimensões críticas em cultura de  
segurança: A perspetiva das chefias**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Psicologia Aplicada

Trabalho efetuado sob a orientação da  
**Professora Doutora Isabel Maria Soares da Silva**

Outubro de 2017

## Declaração

Nome: André Nunes Batista Job

Endereço eletrónico: [pg30708@alunos.uminho.pt](mailto:pg30708@alunos.uminho.pt)

Número do Cartão de Cidadão: 14401528

Título da Dissertação: Dimensões críticas em cultura de segurança: A perspetiva das chefias

Orientadora: Professora Doutora Isabel Maria Soares da Silva

Ano de conclusão: 2017

Designação do Mestrado: Mestrado em Psicologia Aplicada

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA DISSERTAÇÃO, APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, 16 de Outubro de 2017

Assinatura: \_\_\_\_\_

(André Nunes Batista Job)

## Índice

Agradecimentos .....	iii
Resumo .....	iv
Abstract .....	v
Introdução .....	6
Os conceitos de cultura e de clima de segurança .....	6
Modelos conceituais.....	8
O presente estudo.....	11
Metodologia .....	12
Procedimento .....	12
Instrumentos/medidas .....	13
Análise estatística dos dados.....	14
Resultados .....	14
Análise exploratória dos dados .....	14
Discussão .....	20
Limitações.....	23
Implicações Práticas.....	23
Conclusões .....	24
Referências bibliográficas.....	24

## **Agradecimentos**

O presente trabalho representa o culminar de um longo, árduo e estimulante percurso académico. Durante o mesmo, a disponibilidade e ajuda de alguns intervenientes foram indispensáveis, e não pode de forma alguma ser esquecida. Assim, a todos os que acompanharam este processo e ajudaram no seu desenvolvimento, adito de seguida exíguas palavras de significado profundo.

Um obrigado inicial à Prof. Doutora Isabel Silva que, com todo o seu profissionalismo a nos foi habituando, se disponibilizou constantemente para auxiliar em todas as etapas do processo. Sempre com a sua visão positiva e motivadora, foi sem dúvida, um suporte importantíssimo para a conclusão deste trabalho. Foi e sempre será um privilégio colaborar consigo para o avanço da comunidade científica.

A todas as organizações e chefias participantes, um muito obrigado pela vossa disponibilidade e participação. A ponte entre o conhecimento do mundo académico e a prática profissional só poderá ser estável se existir envolvimento, comunicação e entreajuda.

À colega Tânia não só pela sua disponibilidade constante para esclarecer as dúvidas que foram surgindo ao longo deste processo, mas principalmente pelas suas sempre pertinentes sugestões de melhoria.

Ao Eng. João Paulo por toda a sua disponibilidade, envolvimento e preciosa ajuda no que concerne às questões e especificidades da área de SST. Para além disso, não poderia também deixar de lhe agradecer por me ter permitido explorar a componente prática dessas mesmas questões.

À minha namorada, colega e amiga, Inês Sofia, que se figura como um dos maiores apoios à íntegra conclusão do presente trabalho, o meu legítimo e reconhecido obrigado. A presença, disponibilidade, paciência, carinho, apoio e ajuda foram indispensáveis para a concretização deste documento que, tal como ela, ficará para sempre marcado na minha existência.

Por último, um obrigado final, mas principal a toda a minha família, com especial ênfase aos meus pais. Não apenas por toda a ajuda imprescindível em todos os aspetos e mais alguns, mas sobretudo pelos valores que me foram inculcados desde sempre e para sempre, resultando em tudo aquilo que fui ontem, que sou hoje e que serei amanhã. Para com eles detenho uma inestimável e eterna gratidão, orgulho e reconhecimento.

*“A person with a clear purpose will make progress on even the roughest road.  
A person with no purpose will make no progress on even the smoothest road.”*

- Thomas Carlyle

## **Dimensões críticas em cultura de segurança: A perspectiva das chefias**

### **Resumo**

“Cultura de segurança” é um conceito que tem atraído cada vez mais atenção por parte de investigadores e organizações, podendo ser perspectivado como uma componente integrante da cultura organizacional que afeta não só a segurança, mas também a saúde dos colaboradores. Não obstante tal interesse, ainda não foi possível chegar a um consenso relativamente à sua definição ou às dimensões que o compõem, conduzindo, por conseguinte, à existência de diversas conceções. Fernández-Muñiz, Montes-Peón e Vazquez-Ordáz (2007) propõem um modelo que procura integrar determinantes chave da cultura de segurança, tendo este modelo sido testado junto de Técnicos de Saúde e Segurança no Trabalho de empresas espanholas. O presente estudo tem como principal objetivo compreender se o modelo teórico proposto se replica na perceção das chefias. A amostra foi constituída por 174 participantes que exercem cargos de chefia de várias organizações, sendo que os resultados confirmam parcialmente as conclusões do modelo original, demonstrando que as chefias possuem um papel relevante no desenvolvimento da cultura de segurança, e conseqüentemente, no desempenho de segurança das organizações.

***Palavras-chave:*** Cultura de Segurança, Segurança Ocupacional, Desempenho de segurança, Chefias, Modelo Teórico.

## **Safety culture's critical dimensions: the management perspective**

### **Abstract**

There has been an increase of interest regarding the concept of “Safety culture”, both from researchers and organizations. This concept can be defined as a component of organizational culture that affects the health and safety of workers, although it has not been possible to reach a consensus concerning its dimensions. Fernández-Muñiz, Montes-Peón, and Vazquez-Ordáz (2007) present a conceptual model that aims to identify some of the critical dimensions of the concept having as sample the Safety Officers from various Spanish organizations. The primary objective of this study is to test this model considering the supervisor's perspective. The sample used in this research consisted of 174 supervisors. The results partially confirm the conclusions of the referred authors, showing that the managers have a central role in the development of a safety culture and, consequently, in the safety performance of organizations.

**Keywords:** Safety Culture, Occupational Safety, Safety performance, management, Theoretical Model.

## **Introdução**

O conceito de cultura de segurança tem sido alvo de grande atenção tanto por parte dos investigadores como de organizações (Choudhry, Fang, & Mohamed, 2007). Este conceito pode ser visto como uma componente da cultura organizacional que afeta não só a segurança, bem como a saúde dos colaboradores (Ostrom, Wihelmsen, & Daplan, 1993).

Apesar de parecer um conceito de fácil compreensão e de existir uma quantidade considerável de estudos nesta área, alguns autores (e.g., Cooper, 2000; Hopkins, 2006) referem a inexistência de uma definição que seja totalmente aceite e consensual, o que consequentemente leva à existência de várias conceptualizações (Choudhry, Fang, & Mohamed, 2007; Fernández-Muñiz, Montes-Peón & Vázquez-Ordás, 2007). A revisão apresentada por Guldenmund (2000) corrobora esta afirmação, uma vez que identifica 18 definições diferentes destes dois conceitos (6 relativas à cultura de segurança e 12 ao conceito de clima de segurança).

Segundo Cooper (2000), torna-se essencial definir este conceito, uma vez que isso não só irá ajudar a perceber como é que a cultura de segurança deverá ser analisada numa organização, como também irá ajudar a definir uma medida que permita perceber o grau em que uma organização possui (ou não) uma “boa” cultura de segurança.

É ainda importante denotar que não só existe divergência entre os investigadores sobre a definição do conceito, mas também sobre a sua utilização, existindo uma discussão evidente na literatura científica relativamente à diferença entre os termos “cultura de segurança” e “clima de segurança” (Wiegmann, Zhang, Thaden, Sharma, & Mitchell, 2002). Apesar de Cox e Flin (1998) afirmarem que o clima de segurança é claramente a métrica preferida pelos investigadores, alguns investigadores (e.g. Cooper, 2000; Neal, Griffin & Hart, 2000; Schein, 2004; Reicher & Schneider, 1990) consideram este como uma manifestação da cultura de segurança, enquanto outros (e.g. Cox & Flin, 1998; Davies, Spencer & Dooley, 2001; Mearns & Flin, 1999; Zecevic, 2011) argumentam que os conceitos são equivalentes, utilizados indiferentemente e que até podem ser considerados efetivamente o mesmo, uma vez que, como refere Hopkins (2006) a investigação empírica não tem conseguido demonstrar uma distinção clara entre eles.

## **Os conceitos de cultura e de clima de segurança**

A primeira vez que o conceito de cultura de segurança foi referenciado na literatura remonta ao desastre de Chernobyl em 1986, em que a entidade responsável pela investigação (*International Nuclear Safety Advisory Group – INSAG*) considerou no seu relatório “INSAG-

1” a falta de uma “cultura de segurança” como um dos fatores que contribuiu para a ocorrência deste acidente (International Nuclear Safety Advisory Group, 1992). Passado alguns anos, a mesma associação atribuiu uma definição ao conceito que utilizaria no cenário pós-desastre, referindo que a cultura de segurança é “*um conjunto de características e atitudes nas organizações e indivíduos que estabelece como uma prioridade primordial que, os problemas relativos à segurança da central nuclear deverão receber uma atenção garantida pela sua significância*” (International Safety Advisory Group, 1991, p. 1).

Mais tarde, Ostrom, Wilhelmsen, & Daplan (1993), definem este conceito como as crenças e atitudes intra-organização manifestadas através de ações, políticas e procedimentos e que afetam o desempenho de segurança da mesma. Por sua vez, Cooper (2000) postula que se trata do “*grau de esforço observável com que os membros da organização direcionam a sua atenção e ação para melhorar a segurança diariamente*” (p. 115). Richter e Koch (2004) descrevem-no como o conjunto de experiências, interpretações e significados sobre o trabalho e segurança que são partilhadas e aprendidas pelos colaboradores, e que têm como objetivo guiar as suas ações relativamente à prevenção, aos riscos e acidentes. Por último, Reiman e Rollenhagen (2014), afirmam que “*a cultura de segurança está mais associada com os valores, assunções e normas associadas à segurança*” (p. 7).

Relativamente ao conceito de “clima de segurança”, o mesmo foi apresentado por Zohar (1980) e definido como “*uma síntese das percepções que os colaboradores partilham sobre o seu ambiente de trabalho*” (p. 96), sendo posteriormente clarificado pelo mesmo autor que o objetivo do clima de segurança é tentar perceber quais são as percepções partilhadas pelos colaboradores no que respeita às atividades de segurança (procedimentos, práticas e políticas) (Zohar, 2000, 2003).

Segundo Reiman e Rollenhagen (2014), o clima de segurança é muitas vezes descrito como “*as percepções partilhadas relativas aos assuntos relacionados com a segurança (compromisso da chefia com a segurança, adesão às regras, formação, procedimentos, condições de trabalho)*” (p. 6-7). Wiegmann, Zhang, Thaden, Sharma e Mitchell (2002) descrevem o conceito como “*um fenómeno psicológico, que é normalmente definido como as percepções do estado da segurança num período particular no tempo*” (p. 8), definição essa que vai ao encontro dos trabalhos apresentados por Schneider e Gunnarson (1991), Cox e Flin (1998) ou Health & Safety Executive (1999).

Reicher and Schneider (1990), concluem que enquanto que o “clima” é associado a termos como “superficial”, “quantitativo” e “estado”, a cultura está associada a “profundo”, “estável”, “qualitativo” e “traço”. Esta sistematização é congruente com os estudos de Cox e

Flin (1998), Kennedy & Kirwan (1998), Schein (2004) e Schneider & Gunnarson (1991). No que concerne à mensuração destes constructos, a cultura de segurança de uma organização é difícil de mensurar diretamente, mas é possível fazê-lo através de observação direta ou entrevistas, enquanto que o clima de segurança, ao representar a manifestação aberta da organização, é possível de mensurar através de questionários (Mengolini & Dabarberis, 2007). Apesar disto, Flin, Mearns, O'Connor e Bryden (1998) reforçam a ideia de que tanto os instrumentos e/ou métodos que possuem como objetivo mensurar o clima, como os que são utilizados para mensurar a cultura, são quase indistinguíveis em termos dos fatores ou dimensões que os compõem.

Atendendo ao facto de o presente estudo se alicerçar no modelo apresentado por Fernández-Muñiz et al. (2007), é fundamental que sejam adotados o conceito e a definição que estes consideraram na sua investigação. Assim, no decurso do vigente estudo, será utilizado o termo de cultura de segurança, sendo o mesmo definido como:

*“um conjunto de valores, percepções, atitudes e padrões de comportamento que dizem respeito à segurança e que são partilhados pelos membros da organização; bem como um conjunto de políticas, práticas e procedimentos com o objetivo de reduzir a exposição dos colaboradores aos riscos organizacionais, refletindo um alto nível de preocupação e compromisso com a prevenção de acidentes e doenças”* (Fernández-Muñiz et al., 2007, p. 628).

### **Modelos conceptuais**

Alguns estudos (e.g. Fernández-Muñiz et al., 2007; Halligan & Zecevic, 2011; Stanton, Salmon, Jenkins & Walker, 2009) concebem o conceito de “cultura de segurança” como um constructo multidimensional, ainda que nem todas as dimensões e estrutura que o compõem sejam consensuais.

Guldenmund (2000) afirma que é muito importante que sejam desenvolvidos modelos, uma vez que, por mais simples que estes sejam, esse deverá ser o ponto de partida para que o avanço científico se suceda. Os esforços para tentar operacionalizar este conceito (i.e., providenciar uma estrutura) têm sido muito poucos (Seo, Torabi, Blair & Ellis, 2004), destacando-se o modelo de Cooper (2001), porventura o mais reconhecido na área. Este modelo, adapta o modelo de determinismo recíproco de Bandura ao tema da segurança, concebendo o conceito como uma combinação de relações dinâmicas entre as atitudes dos colaboradores, o seu comportamento de segurança e a presença dos sistemas de gestão da

segurança (SGS) da organização. No entanto, Porkka (2016) afirma que o modelo de Cooper (2001) se revela insuficiente no que toca ao SGS, o que corrobora a ideia de Fernández-Muñiz et al. (2007) que defendem que a literatura existente se foca mais na análise das perceções, atitudes e comportamentos dos colaboradores, atribuindo menor ênfase às características situacionais do SGS, apesar de autores como Hale, Heming, Carthey e Kirwan (1997) terem aludido à sua extrema importância.

Com este intuito e com base numa extensa revisão bibliográfica, Fernández-Muñiz et al. (2007) propõem um modelo conceptual, em que não só identificaram três indicadores-chave deste conceito (compromisso da chefia relativamente à segurança, envolvimento dos colaboradores e políticas e procedimentos que formam o SGS), como também, segundo Frazier, Ludwig, Whitaker e Roberts (2013) expandiram o conhecimento científico relativamente ao SGS, sugerindo as dimensões que o constituem. O primeiro fator (compromisso da chefia) pode ser operacionalizado como:

*“o grau de compromisso que a chefia possui relativamente à segurança dos seus colaboradores, sendo que este compromisso poderá ser manifestado através de atitudes positivas relativamente às atividades de gestão da segurança, ou então, através dos comportamentos passíveis de observação por parte dos colaboradores”* (Fernández-Muñiz et al., 2007, p. 631).

Segundo os mesmos autores, um número considerável de estudos demonstra que o *compromisso da chefia* relativamente à segurança é uma condição determinante nas atitudes e comportamentos dos colaboradores a respeito do risco. Isto é, se por exemplo, uma chefia se envolve em atividades que promovam a segurança ou demonstre interesse pelas condições de trabalho, revelando preocupação com questões de segurança, mais facilmente influencia os comportamentos dos colaboradores de forma positiva, os quais, irão demonstrar mais respeito perante os regulamentos, tomar medidas de segurança adequadas e participar ativamente nas reuniões e atividades delineadas para melhorar o espaço de trabalho.

O segundo fator, diz respeito ao *envolvimento dos colaboradores* na melhoria das condições de trabalho e pelo grau de conformidade dos mesmos relativamente aos procedimentos de segurança (Fernández-Muñiz et al., 2007). Os autores do modelo justificam a inclusão de ambos os fatores – compromisso da chefia e envolvimento dos colaboradores – afirmando que estes têm sido identificados e replicados em vários estudos (e.g. Cox & Cheyne, 2000; Hoffmann & Stetzer, 1996).

Por último, o terceiro fator (*SGS*) é definido como “*um sistema de mecanismos integrados na organização, nos quais se inserem as políticas, estratégias e procedimentos*” (Fernández-Muñiz et al., 2007, p. 630). Tal como foi referido anteriormente, os investigadores têm dado pouca atenção relativamente às dimensões que constituem um *SGS* eficaz (Santos-Reyes & Beard, 2002). No entanto, Petersen (2000) afirma que este fator irá possuir um efeito direto nas taxas de acidentes da organização, reduzindo-as. Consequentemente, se o objetivo é perceber quais as dimensões que possuem um impacto no desempenho de segurança, torna-se fulcral levar esta variável em conta. No modelo apresentado por Fernández-Muñiz et al. (2007), este fator integra 6 subdimensões-chave: políticas de segurança, incentivos à participação dos colaboradores, formação, comunicação, planeamento e controlo. Relativamente à primeira subdimensão, “**Política de Segurança**”, esta tenta compreender se existe uma declaração escrita que reflita o compromisso da organização com a segurança, bem como a integração desta com as outras políticas da organização. A variável “**Incentivos**” possui o objetivo de compreender se a organização encoraja os colaboradores a participar em atividades relacionadas com a sua segurança. A terceira variável, a “**Formação**”, relaciona-se com o facto de a organização possuir planos de formação com o intuito de desenvolver as competências dos colaboradores no que concerne à segurança. A variável “**Comunicação**” refere-se à comunicação aos colaboradores acerca dos possíveis riscos do seu contexto de trabalho e, ao mesmo tempo, providenciar soluções para os combater. A quinta variável caracteriza-se por ser o “**Planeamento**”, e neste modelo foi dividida em duas facetas: o “planeamento preventivo” e o “plano de emergência”. A primeira faceta tem como objetivo perceber se existem procedimentos para avaliar os riscos e estabelecer medidas de segurança para os evitar. O segundo refere-se à compreensão relativamente à existência ou não de planos de emergência, caso um acidente ocorra. Por fim, também a última variável a integrar o fator *SGS*, é o “**Controlo**”, que se subdivide em duas facetas: “Controlo Interno” e “Técnicas de *benchmarking*”. O “controlo interno” caracteriza-se pela existência de práticas ou mecanismos que permitam perceber se os objetivos foram atingidos, bem como o grau de compromisso com as normas e procedimentos de trabalho. As “técnicas de *benchmarking*” dizem respeito à comparação que a organização faz com as organizações concorrentes, no que concerne às ações de segurança.

Por último, uma outra dimensão presente no modelo e que os autores consideraram, designa-se por “*desempenho de segurança*”. Apesar de este constructo, segundo os autores, não se constituir como uma dimensão do conceito de “cultura de segurança”, encontra-se presente no modelo proposto com o objetivo principal de mensurar as consequências diretas da cultura

de segurança sobre o mesmo. De modo a avaliar o desempenho de segurança, os autores consideraram como variáveis preditoras do mesmo, o “absentismo”, a “motivação dos colaboradores”, os “danos materiais” e as “lesões pessoais”. É importante denotar que a comunidade científica ainda não chegou a um consenso relativamente às consequências da existência de uma cultura de segurança (Cooper, 2000) seja ela “boa” ou “má”. Por outro lado, Glendon & Litherland (2001), acrescentam que não existe uma medida adequada e válida para a variável “desempenho de segurança” e que a medida tradicional (i.e., o número de acidentes ou danos em determinado período de tempo) é problemática, uma vez que para além de ignorar a exposição ao risco, a sua precisão é duvidosa.

### **O presente estudo**

O modelo proposto por Fernández-Muñiz et al. (2007) foi por eles validado tendo como base a perceção de técnicos de segurança de organizações espanholas. Neste contexto, é importante, salvaguardar que, como referem Reader, Noort, Shorrock & Kirwan (2015), *“a gestão da segurança transcende as fronteiras nacionais, sendo uma preocupação internacional. Isto significará que os modelos conceptuais utilizados para medir e perceber a cultura de segurança deverão ser válidos para diferentes contextos nacionais”* (p. 770).

Assim, o principal objetivo deste estudo é compreender se o modelo se replica na perceção das chefias e em contexto português, uma vez que isso possibilitará um aumento da confiança no mesmo. Posto isto, as hipóteses do estudo original foram adaptadas à perceção das chefias, sendo estas consideradas como objetivos específicos deste estudo.

Desta forma, como primeira hipótese (H1) estabelece-se o seguinte: *“O compromisso das chefias tem um impacto positivo no envolvimento dos colaboradores em atividades de segurança”*. A segunda hipótese (H2) pretende testar se *“um melhor desenvolvimento do sistema de gestão de segurança tem um impacto positivo no envolvimento dos colaboradores em atividades de segurança”*. A terceira hipótese (H3) remete para o facto de *“o compromisso da chefia influencia positivamente o desenvolvimento do sistema de gestão de segurança”*. A quarta hipótese (H4) pretende testar se, *“a participação dos colaboradores em atividades relacionadas com a sua segurança influencia positivamente o desempenho de segurança da organização”* e, por último, a quinta hipótese (H5) pretende verificar se *“um melhor desenvolvimento do sistema de gestão de segurança tem um impacto positivo no desempenho de segurança”* (cf., Figura 1).

Para que seja possível testar as hipóteses acima referidas, a tradução e adaptação da

escala utilizada no estudo original ao contexto do presente estudo (i.e., contexto português e percepção das chefias) é uma condição essencial. Desta forma, o anteriormente referido é também assumido como um objetivo principal e prévio à concretização do estudo.

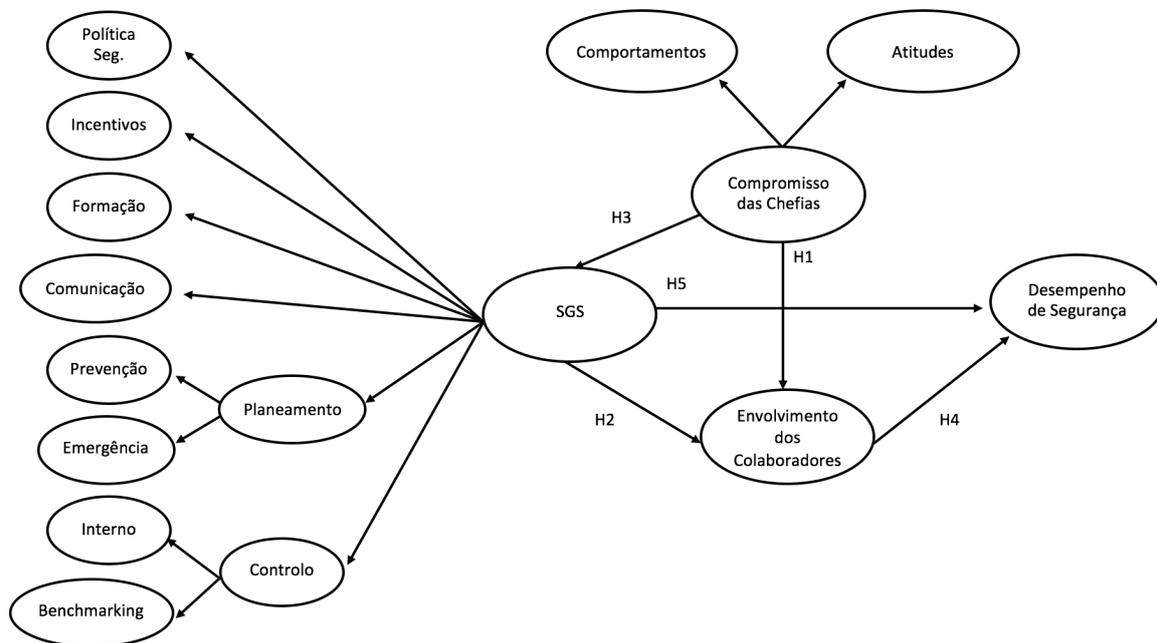


Figura 1. Modelo proposto por Fernández-Muñiz et al. (2007)

## Metodologia

### Procedimento

O primeiro passo consistiu na apresentação à Subcomissão de Ética para as Ciências Sociais e Humanas da Universidade do Minho do projeto do presente estudo, o qual obteve parecer positivo. De seguida, foi solicitada a autorização dos autores para a validação e utilização do instrumento de medida. Obtidas todas as autorizações, procedeu-se à tradução do instrumento para a língua portuguesa e posteriormente validou-se esta tradução através de uma retrotradução feita por um indivíduo bilingue (inglês-português). Numa fase seguinte, a tradução obtida do processo anterior foi validada junto de um técnico de segurança e saúde no trabalho com experiência de vários anos nesta área, procedendo-se também a um pré-teste com 4 sujeitos. Neste pré-teste não foram levantadas quaisquer questões relativas à compreensão de nenhum dos itens.

Seguiu-se a recolha da amostra via *online* e também em papel junto do público-alvo. Relativamente ao primeiro método, o *link* para o acesso ao questionário foi disseminado por várias empresas através de email. Este foi acedido por 222 potenciais participantes, dos quais 42 responderam ao questionário na sua totalidade, resultando numa taxa de resposta de 18,92%. Uma vez que a taxa de resposta através do método online não estaria a apresentar os valores

ideais, foi tomada a decisão de aplicar o instrumento de investigação em formato papel e através de o contato direto e pessoal com várias organizações do distrito de Braga. Assim, foram distribuídos 220 questionários em formato papel, dos quais 132 foram devolvidos corretamente preenchidos, o que resultou numa taxa de resposta na ordem dos 60%. O período de recolha de dados iniciou-se em Fevereiro de 2017 e durou cerca de 5 meses. Por último, procedeu-se à análise estatística dos dados.

## Participantes

Assim, participaram no estudo 174 chefias de diversos níveis hierárquicos e organizações e que, em média, apresentavam um tempo de permanência na organização de 9.06 anos ( $DP=7.96$ ). Uma descrição mais detalhada da mesma pode ser consultada na Tabela 1.

Tabela 1.  
Caracterização Sociodemográfica da Amostra (N=174)

Variáveis	n (%)
<b>Sexo</b>	
Feminino	64 (36.8)
Masculino	109 (62.6)
<b>Faixa etária</b>	
Até aos 25 anos	3 (1.7)
Entre os 26 e 40 anos	82 (47.1)
41 anos ou mais	87 (50.0)
<b>Nível de escolaridade</b>	
1º Ciclo do Ensino Básico (4º ano)	2 (1.1)
2º Ciclo do Ensino Básico (6º ano)	3 (1.7)
3º Ciclo do Ensino Básico (9º ano)	11 (6.3)
Ensino Secundário ou equivalente	48 (27.6)
Ensino Superior	110 (63.2)
<b>Tipo de chefia</b>	
Administrador(a)	39 (22.4)
Diretor(a)	41 (23.6)
Chefia intermédia	51 (29.3)
Chefia direta	22 (14.9)
Outra	9 (5.2)
<b>Sector</b>	
Indústria	86 (49.4)
Construção	14 (8.0)
Serviços	64 (36.8)
Outro	8 (4.6)
<b>Dimensão</b>	
Microempresa (menos de 10 colaboradores)	30 (17.2)
Pequena empresa (entre 10 e 50 colaboradores)	50 (28.7)
Média empresa (entre 51 e 250 colaboradores)	42 (24.1)
Grande empresa (mais de 250 colaboradores)	52 (29.9)

*Nota.* Os valores na tabela poderão, nalguns casos, não equivaler ao total da amostra devido a valores omissos em algumas variáveis.

## Instrumentos/medidas

O protocolo de investigação utilizado foi composto por duas partes: a primeira integrava um questionário com vista à recolha dos dados sociodemográficos, da caracterização do tipo de chefia e da caracterização da organização, e a segunda, um questionário referente às medidas

que o modelo que se pretende estudar integra. De seguida é apresentada uma breve descrição dos mesmos.

Questionário de caracterização da amostra – este instrumento permitiu recolher informação relativa aos dados sociodemográficos dos participantes (e.g. sexo, idade, habilitações literárias), ao tipo de chefia exercida pelos mesmos, ao seu tempo de permanência na organização, e por último, o sector de atividade da organização e a sua dimensão em termos de número de colaboradores. Este questionário foi criado no âmbito do presente estudo, figurando-se como essencial para a caracterização da amostra e sendo constituído por 9 itens, dos quais 7 são questões de escolha múltipla e 2 de resposta direta.

Questionário referente às variáveis do modelo conceptual proposto por Fernández-Muñiz et al. (2007) – todas as questões das escalas que o compõem foram respondidas numa escala de resposta tipo Likert de 5 pontos, que variou entre “1= discordo totalmente” e “5= concordo totalmente”, tendo como objetivo recolher dados referentes a todas as dimensões referidas anteriormente. A versão original apresenta bons índices de validade, sendo que o alfa de *Cronbach* mais baixo das dimensões que o compõem é de .71 (pertencente à “Política de Segurança” – 4 itens) e o mais alto de .85 (pertencente ao “Controlo Interno” – 5 itens). No total o questionário é constituído por 57 itens divididos por 13 dimensões distribuídos de forma assimétrica, variando entre dois itens no caso da dimensão “Benchmarking” e nove itens no caso da dimensão “Formação”.

### **Análise estatística dos dados**

Para o tratamento e análise estatística dos dados foi utilizada a versão 21 do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) e também o *Analysis of Moment Structures* (AMOS).

A análise dos dados iniciou-se pela análise exploratória dos dados. De seguida, avançou-se para uma análise fatorial confirmatória, tendo-se procedido à análise da componente de medida de cada dimensão e, posteriormente, do modelo estrutural, no sentido de se obter informação estatística acerca da congruência do modelo especificado com a realidade dos dados.

## **Resultados**

### **Análise exploratória dos dados**

Uma análise exploratória efetuada revelou a presença de valores omissos (0.49%), que motivou a análise do padrão de dados ausentes. Assim, procedeu-se à realização de um teste de

Little com o objetivo de perceber se os valores em falta apresentavam algum tipo de padrão ou se estes seriam completamente aleatórios. Os resultados deste teste ( $\chi^2=638.621$ ;  $gl=753$ ;  $p>.05$ ) permitem-nos aceitar a hipótese nula, significando que os dados em falta são completamente aleatórios, o que conseqüentemente, nos possibilita a utilização de métodos de estimativa por máxima verossimilhança.

Desta forma, e tendo em consideração o facto de a amostra recolhida não ser representativa do universo, optou-se pela utilização do algoritmo de maximização da expectativa com o objetivo de substituir estes valores por uma estimativa em detrimento da exclusão dos casos. Segundo vários autores (e.g. Little & Rubin, 1989; Muthén, Kaplan & Hollis, 1987; Schaffer, 1997), todos os procedimentos com vista à estimação de valores omissos poderão apresentar enviesamentos, no entanto, quando comparado com outros métodos, os métodos de estimativa por máxima verossimilhança (nos quais se insere o algoritmo de maximização da expectativa) é o que apresenta resultados menos enviesados.

### **Análise fatorial confirmatória**

A qualidade do ajustamento global dos modelos (de medida e causal) foi avaliada de acordo com os mesmos índices de ajustamento utilizados por Fernández-Muñiz et al. (2007): *Chi-Square to degrees of freedom ratio* ( $\chi^2/gl$ ), *Goodness-of-Fit* (GFI) e *Adjusted Goodness-of-fit Index* (AGFI), *Comparative Fit Index* (CFI), *Tucker-Lewis Index* (TLI), *Incremental fit Index* (IFI), e *Root Mean Square Error of Aproximation* (RMSEA),  $P[rmsea \leq 0.05]$ . O primeiro índice ponderado é a divisão do Qui-Quadrado pelos graus de liberdade ( $\chi^2/gl$ ), considerando-se valores menores que 2 como recomendáveis e valores até 5 como aceitáveis (Bollen, 1989). O GFI indica a proporção de variância e covariância dos dados explicadas pelo modelo, sendo que o AGFI é um ajustamento deste índice aos graus de liberdade. Estes indicadores são afetados pelo tamanho da amostra sendo que valores superiores a .90 são considerados como aceitáveis (Byrne, 2010). O CFI, examina a discrepância entre os dados e o modelo hipotetizado indicando-nos assim a adequação global do modelo, sendo que valores superiores a .90 são considerados como aceitáveis (Hu & Bentler, 1999). No entanto, segundo Bollen (1989), valores de .85 representam progresso e podem ser considerados como aceitáveis. O IFI e o TLI (também conhecido como NNFI) são índices de ajustamento relativos e são similares ao CFI, indicando-nos também a adequação global do modelo. A vantagem principal destes índices é que não são significativamente afetados pelo tamanho da amostra (Anderson & Gerbing, 1992, Ding, Velicer & Harlow, 1995 e Schermelleh-Engel & Moosbrugger, 2003). Idealmente, valores superiores a .90 são considerados como aceitáveis (Bentler & Bonnet, 1980). Por último, o RMSEA, indica o ajustamento global do modelo relativamente aos graus de liberdade

sendo que valores menores que .05 significa um ajustamento adequado (Steiger, 1998), entre .05 e .08 um ajustamento sofrível e valores superiores a .10 um ajustamento medíocre (MacCallum, Browne & Sugawara, 1996).

Numa fase inicial, foi feita uma análise das componentes de medida do modelo proposto. Assim, todas as dimensões que integram o modelo foram testadas separadamente, tendo sido analisada a validade da medida através do alfa de Cronbach, a validade convergente, a multicolineariedade e também os pressupostos da normalidade.

A medida SGS apresentou alguns problemas em termos de validade convergente e multicolineariedade, sendo que todos os outros indicadores (Alfa de Cronbach, assimetria e curtose) se encontravam com valores aceitáveis ( $\alpha > .70$ ;  $|SK| < 3$ ;  $|Ku| < 7$ ) (Maroco, 2010). Nesta dimensão, dois itens (“Forma7” e “Forma8”) relativos à variável latente “Formação” não foram considerados em análises seguintes uma vez que apresentam um peso fatorial menor do que o valor de .50 recomendado por Pestana e Gagueiro (2005).

A validade convergente foi avaliada através dos indicadores t-values e  $R^2$ . No primeiro caso, são considerados valores aceitáveis ( $t > 1.96$ ) e no segundo, utilizou-se o critério de Koufteros (1999) que sugere a eliminação de itens com uma correlação inferior a .50. Assim, eliminando itens que não cumpriam o segundo critério (cf. tabela 2), pode verificar-se uma ligeira melhoria nos índices de ajustamento da medida SGS (cf. figura 2).

Relativamente à multicolineariedade, foram também identificados alguns problemas, uma vez que os fatores de segunda ordem (prevenção e controlo) apresentaram uma covariância superior a .80 (Field, 2009). Optou-se então pela eliminação destes em análises posteriores, o que resultou numa alteração da componente de medida do Sistema de Gestão de Segurança relativamente ao estudo original.

Para reespecificação do modelo recorreu-se aos índices de modificação (IM) (superiores a 11;  $p < .001$ ), tendo sido identificadas algumas covariâncias entre os erros dos itens, nomeadamente entre o item “Forma3” (“*As formações são contínuas, periódicas e integradas num plano de formação formalmente estabelecido*”) e “Forma4” (“*Os planos de formação são elaborados tendo em conta as características particulares da organização*”), entre o item “Prevent1” (“*A organização possui métodos para identificar os riscos referentes a todos os postos de trabalho*”) e “Prevent5” (“*As normas de ação ou procedimentos de trabalho são elaborados tendo como base a avaliação dos riscos*”) e por último, entre o item “Intern1” (“*São conduzidas vistorias periódicas à execução dos planos de prevenção e ao nível de conformidade com os regulamentos*”) e “Intern3” (“*Existem procedimentos em vigor [relatórios, estatísticas periódicas] para verificar o alcance dos objetivos*”).

**Tabela 2.**  
Análise de componente de medida – Sistema de Gestão da Segurança

Dimensão	Variáveis	Alfa de Cronbach	Peso fatorial (não estandardizado)	Peso fatorial (estandardizado)	Erros	t-values	R <sup>2</sup>
Políticas de Segurança		.82					
	Pol1		.645	.700	.069	9,326	.491 <sup>b</sup>
	Pol2		.879	.718	.092	9,557	.513
	Pol3		- <sup>a</sup>	.809	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	.651
	Pol4		.741	.727	.076	9,756	.532
Incentivos		.83					
	Incent1		.945	.598	.130	7,399	.364 <sup>b</sup>
	Incent2		.791	.720	.091	8,896	.529
	Incent3		.755	.632	.099	7,756	.400 <sup>b</sup>
	Incent4		.932	.695	.111	8,519	.484 <sup>b</sup>
Formação		.86					
	Incent5		- <sup>a</sup>	.734	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	.525
	Forma1		.733	.657	.089	9,513	.484 <sup>b</sup>
	Forma2		.977	.780	.098	11,034	.621
	Forma3		.982	.815	.079	13,156	.621
	Forma4		- <sup>a</sup>	.846	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	.602
	Forma5		.915	.746	.067	13,660	.490 <sup>b</sup>
	Forma6		.930	.691	.108	9,223	.459 <sup>b</sup>
	Forma9		.827	.711	.092	10,333	.557
Comunicação		.78					
	Comunic1		.838	.732	.084	9,766	.523
	Comunic2		.493	.521	.073	6,915	.283 <sup>b</sup>
	Comunic3		.858	.697	.091	9,413	.491 <sup>b</sup>
	Comunic4		- <sup>a</sup>	.781	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	.614
Prevenção		.93					
	Prevent1		.844	.780	.074	12,033	.621
	Prevent2		- <sup>a</sup>	.852	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	.673
	Prevent3		.985	.881	.054	18,423	.733
	Prevent4		.878	.814	.072	12,661	.666
	Prevent5		.768	.798	.065	12,554	.659
	Prevent6		.891	.764	.081	11,214	.563
	Prevent7		.847	.797	.072	12,087	.626
Planeamento Emergência		.90					
	Emerg1		.877	.828	.063	13,912	.684
	Emerg2		- <sup>a</sup>	.859	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	.736
	Emerg3		.983	.942	.056	17,474	.890
	Emerg4		.938	.737	.081	11,531	.541
Controlo Interno		.91					
	Intern1		.907	.863	.064	14,870	.770
	Intern2		.957	.882	.065	15,230	.793
	Intern3		.937	.793	.064	14,372	.574
	Intern4		- <sup>a</sup>	.872	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	.717
	Intern5		.608	.635	.068	9,071	.394 <sup>b</sup>
Benchmarking		.83					
	Bench1		.911	.788	.100	9,557	.614
	Bench2		- <sup>a</sup>	.895	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	.810

Nota. Índices de ajustamento da solução original:  $\chi^2(641) = 1445.427$   $p=.000$ ,  $\chi^2/gl=2.255$ ; RMSEA=.085; CFI=.844; TLI=.829; IFI=.846; GFI=.695; AGFI=.648;

<sup>a</sup>Parâmetro fixado a 1.0 na solução original

<sup>b</sup>Itens não considerados em análises seguintes

Posto isto, todas as alterações à componente de medida na dimensão SGS resultaram no modelo apresentado na Figura 2. Os índices de ajustamento, apesar de se terem verificado algumas melhorias após as modificações, continuam a não atingir pontos de corte aceitáveis, e apesar de o indicador RMSEA apresentar tendência a ser sobrestimado para amostras pequenas e com poucos graus de liberdade, este continua a apresentar um valor acima de .08. Os

indicadores CFI, TLI, IFI, GFI e AGFI apresentam valores abaixo de .90, ainda assim, é importante denotar que o CFI, o TLI e o IFI apresentam valores muito próximos desse ponto de corte. Por outro lado, o índice  $\chi^2/\text{gl}$  é considerado como aceitável.

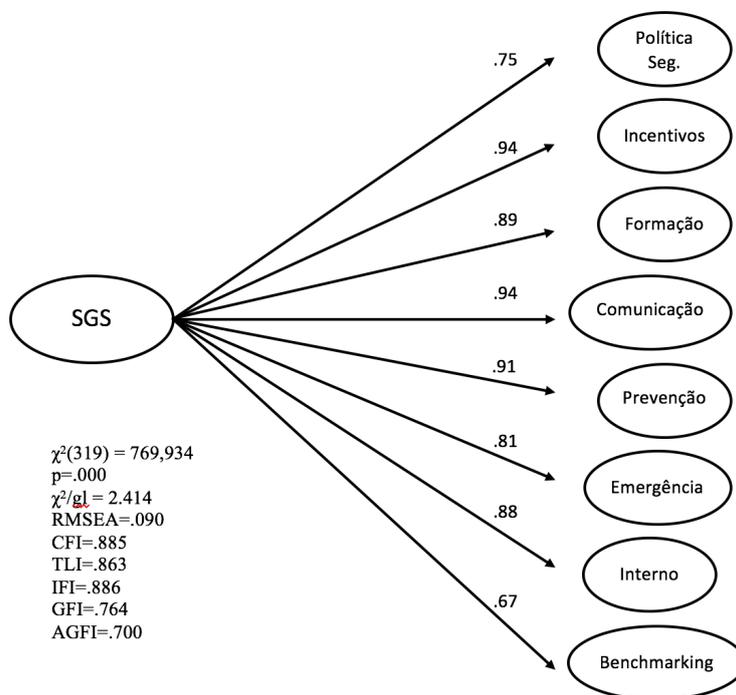


Figura 2. Diagrama final da componente de medida de Sistema de Gestão de Segurança (SGS)

Relativamente à componente de medida de compromisso das chefias, ambas as variáveis (atitudes e comportamento) apresentaram alfas de Cronbach superiores a .70 e índices de ajustamento considerados como aceitáveis (cf. tabela 3).

Tabela 3.

Análise de componente de medida – Compromisso da chefia

Dimensão	Variáveis	Alfa de Cronbach	Peso fatorial (não estandardizado)	Peso fatorial (standardizado)	Erros	t-values	R <sup>2</sup>
<b>Atitudes da Chefia</b>		.93					
	Atitud1		.928	.839	.059	15,645	.705
	Atitud2		.956	.879	.055	17,308	.773
	Atitud3		.954	.858	.058	16,483	.737
	Atitud4		- <sup>a</sup>	.910	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	.828
<b>Comportamento da Chefia</b>		.88					
	Comport1		.836	.829	.096	8,723	.687
	Comport2		.979	.887	.088	11,079	.787
	Comport3		.817	.716	.090	9,045	.513
	Comport4		.855	.780	.087	9,834	.609
	Comport5		- <sup>a</sup>	.720	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	.518

Nota. Índices de ajustamento da solução original:  $\chi^2(25) = 48.256$   $p=.003$ ,  $\chi^2/\text{gl}=1,930$ ; RMSEA=.073; CFI=.980; TLI=.971; IFI=.980; GFI=.943; AGFI=.898;

<sup>a</sup>Parâmetro fixado a 1.0 na solução original

<sup>b</sup>Itens não considerados em análises seguintes

A componente de medida respeitante ao envolvimento de colaboradores apresentou um Alfa de Cronbach de .82, tendo também bons níveis de ajustamento e mantendo todos os itens da escala (cf. tabela 4).

**Tabela 4.**  
Análise de componente de medida – Envolvimento dos colaboradores

Dimensão	Variáveis	Alfa de Cronbach	Peso fatorial (não estandardizado)	Peso fatorial (estandardizado)	Erros	t-values	R <sup>2</sup>
Envolvimento dos colaboradores		.82					
	Envolv1		-. <sup>a</sup>	.777	-. <sup>a</sup>	-. <sup>a</sup>	.770
	Envolv2		.912	.795	.086	10.541	.632
	Envolv3		.609	.612	.075	8.086	.503
	Envolv4		.832	.635	.100	8.423	.501

Nota. Índices de ajustamento da solução original:  $\chi^2(2) = 4.052$  p=.132,  $\chi^2/\text{gl}=2.026$ ; RMSEA=.077; CFI=.992; TLI = .975; GFI=.988; IFI=.992; AGFI=.942;  
<sup>a</sup> Parâmetro fixado a 1.0 na solução original  
<sup>b</sup> Itens não considerados em análises seguintes

Por último, a componente de medida referente ao desempenho de segurança também manteve todos os itens, apresentando um alfa de .80 e apresentando níveis de ajustamento considerados como aceitáveis (cf. tabela 5).

Tabela 5.  
Análise de componente de medida – Desempenho de segurança

Dimensão	Variáveis	Alfa de Cronbach	Peso fatorial (não estandardizado)	Peso fatorial (estandardizado)	Erros	t-values	R <sup>2</sup>
Desempenho de Segurança		.80					
	Desemp1		.858	.708	.104	8.256	.502
	Desemp2		-. <sup>a</sup>	.779	-. <sup>a</sup>	-. <sup>a</sup>	.606
	Desemp3		.878	.711	.106	8.277	.505
	Desemp4		.966	.664	.124	7.818	.541

Nota. Índices de ajustamento da solução original:  $\chi^2(2) = 4.075$  p=.130,  $\chi^2/\text{gl}=2.038$ ; RMSEA=.077; CFI=.990; TLI=.971; GFI=.988; IFI=.990; AGFI=.939;  
<sup>a</sup> Parâmetro fixado a 1.0 na solução original  
<sup>b</sup> Itens não considerados em análises seguintes

No que concerne aos resultados da análise estrutural do modelo, este apresenta um ajustamento relativamente pobre, ainda que os índices  $\chi^2/\text{gl}$  (2.082) e SRMR (.071) apresentam valores aceitáveis. O RMSEA (.79) apresenta um valor muito próximo do ponto de corte (.80) que o define como inapropriado e todos os restantes índices apresentam valores abaixo do aceitável (.90) (cf. figura 3).

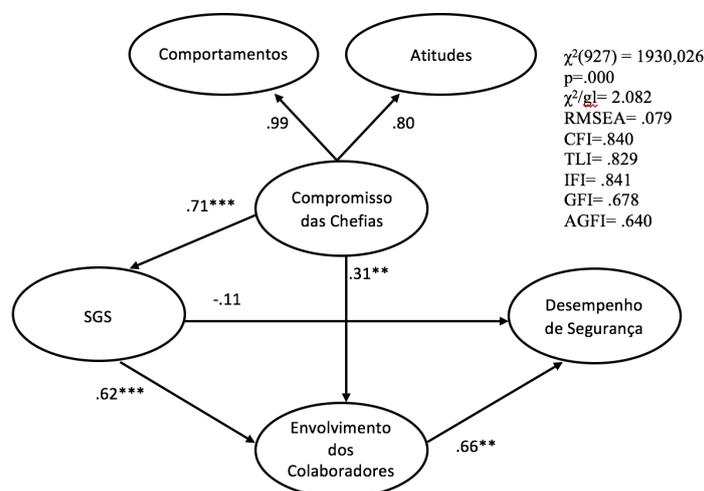


Figura 3. Resultados do modelo proposto (valores estandardizados).  
 Nota. \*\* p<.01; \*\*\* p<.001

Relativamente às relações estruturais diretas, consideraram-se significativas as trajetórias com  $p < .05$ , verificando-se a existência de quatro relações estatisticamente significativas no modelo. Assim, o compromisso da chefia tem um impacto positivo no envolvimento dos colaboradores ( $\beta = .31$ ,  $p < .01$ ), confirmando assim a primeira hipótese apresentada (H1). Relativamente à componente SGS, esta possui um impacto positivo no envolvimento dos colaboradores ( $\beta = .62$ ,  $p < .001$ ), resultando assim na confirmação da segunda hipótese (H2). Para além disto, o compromisso da chefia apresenta também um impacto positivo no SGS ( $\beta = .71$ ,  $p < .001$ ), o que corrobora a terceira hipótese do nosso estudo (H3). O envolvimento dos colaboradores apresenta um impacto positivo no desempenho de segurança ( $\beta = .66$ ,  $p < .01$ ), corroborando a quarta hipótese (H4), e por último, contrariamente ao expectável, o SGS não apresenta um impacto direto no desempenho de segurança ( $\beta = -.11$ ,  $p = .545$ ), levando à rejeição da quinta hipótese (H5).

## **Discussão**

De acordo com Guldenmund (2000, 2007), a cultura de segurança tem sido um tema bastante estudado nos últimos anos. No entanto, os investigadores ainda não chegaram a consenso relativamente às dimensões que a constituem. Números diferentes de fatores têm emergido nos estudos empíricos realizados, variando entre 2 e 19 fatores (Flin, Mearns, O'Connor & Bryden, 2000). Segundo Glendon e Litherland (2001), uma explicação para esta variabilidade poderá estar relacionada com o uso de diferentes questionários, amostras e metodologias. Ainda assim, é importante denotar que Brown e Holmes (1986), Coyle, Sleeman, e Adams (1995) e Zohar (1980) aplicaram o mesmo questionário em diferentes organizações, e, mesmo assim, os resultados diferiram em termos de fatores encontrados. Estes resultados parecem corroborar a ideia de que não existe um conjunto universal de fatores (Coyle, Sleeman, & Adams, 1995), sendo que segundo McDonald e Ryan (1992), aqueles que poderão ser válidos numa organização poderão não ser em outra, uma vez que estas organizações poderão variar em termos de regras de segurança e estilo de gestão.

No presente estudo, testou-se o modelo identificado por Fernández-Muñoz et al. (2007). O anteriormente referido abre precedente aos resultados obtidos, uma vez que os dados do presente estudo foram recolhidos num país diferente e, mais importante ainda, junto de um público-alvo diferente, o que poderá ser uma das justificações para explicar o ajustamento sofrível do modelo aos dados. Relativamente à primeira hipótese estabelecida (H1 – “*O compromisso das chefias tem um impacto positivo no envolvimento dos colaboradores em*

*atividades de segurança*”), a mesma foi confirmada. Assim, os nossos resultados apontam para o facto de a chefia, através das suas atitudes e comportamentos, influenciar positivamente o envolvimento dos colaboradores em atividades de segurança, sendo assim um dos pontos fulcrais a trabalhar na melhoria do desempenho de segurança de uma dada organização. Este resultado não só corrobora as conclusões do estudo de Fernández-Muñiz et al. (2007), como também poderá indicar a veracidade da ideia “contrária” preconizada por Hofmann, Jacobs e Landy (1995), isto é, de que um supervisor que nunca refere assuntos relacionados com a segurança poderá transmitir a ideia de que dá uma maior prioridade à produção do que à própria segurança dos colaboradores.

A segunda hipótese (H2) remete para o facto de “*um melhor desenvolvimento do sistema de gestão de segurança tem um impacto positivo no envolvimento dos colaboradores em atividades de segurança*”. Esta hipótese é também confirmada, o que indica que o envolvimento dos colaboradores em atividades de segurança não é apenas impactado pelo compromisso da chefia, mas também pelo sistema de gestão de segurança. Autores como Donald e Young (1996), Michael, Evans, Jansen e Haight (2005) e Watcher e Yorio (2014) sugerem uma influência do envolvimento dos colaboradores no desenvolvimento do sistema de gestão de segurança. Esta influência tem como base o pressuposto de que um maior envolvimento dos colaboradores, através da participação ativa dos mesmos através de sugestões de melhoria, irá proporcionar um maior e mais adequado desenvolvimento do sistema de gestão de segurança, uma vez que são os colaboradores que experienciam “em primeira mão” as questões de segurança no desempenhar da sua função. Ainda assim, no modelo apresentado por Fernández-Muñiz et al. (2007), é testado e confirmado o impacto contrário (i.e. a influência do Sistema de Gestão de Segurança no envolvimento dos colaboradores). O nosso estudo corrobora também este impacto, o que poderá indicar que existe entre estas variáveis uma relação recíproca obrigando-nos a olhar para o modelo através de uma perspetiva sistémica e de forma não independente. Tal como foi definido anteriormente, o Sistema de Gestão de Segurança trata-se de um conjunto de políticas, estratégias e procedimentos de uma dada organização, o que nos remete então para um nível de análise organizacional que, conseqüentemente, engloba os quadros de administração e gestão. Assim, não se deverá ter em conta apenas o facto de os colaboradores participarem ou não de forma ativa em questões de segurança e no desenvolvimento do sistema de gestão da segurança, mas também na forma em como essa participação é reforçada (ou não) pelo sistema de gestão de segurança, uma vez que este não é independente das práticas e estilos de gestão da organização.

Relativamente à terceira hipótese (H3), esta refere que “*o compromisso da chefia*

*influencia positivamente o desenvolvimento do sistema de gestão de segurança*”, sendo também confirmada. Este resultado vai, uma vez mais, em linha das conclusões obtidas por Fernández-Muñiz et al. (2007), permitindo-nos estabelecer aqui uma importância reforçada ao compromisso das chefias, uma vez que esta, não só impacta o envolvimento dos colaboradores de forma direta (H1), mas também de forma indireta através da influência no sistema de gestão de segurança através do seu suporte ou ajuda na implementação prática de medidas do referido sistema ou até mesmo no seu desenvolvimento. Esta poderá ser também uma das evidências que o modelo terá que ser interpretado como um todo, figurando-se como algo mais do que a “simples soma de todas as suas partes”.

Michael, Evans, Jansen e Haight (2005) afirmam que, no caso de os colaboradores percecionarem um alto compromisso da chefia relativo a questões de segurança e, sendo este compromisso suportado pela implementação adequada do sistema de gestão de segurança, estes irão adotar comportamentos mais seguros e existirá menos probabilidade de se exporem ao risco. Na mesma linha de pensamento, Watcher e Yorio (2014) argumentam que quanto maior for o envolvimento/participação dos colaboradores no desenvolvimento e participação de processos, procedimentos e programas relacionados com as questões de segurança que os afetam, maior a sua identificação com os mesmos e também o seu *engagement* face ao assunto, o que resulta num melhor cumprimento das questões relacionadas com a segurança. Todas estas afirmações vão ao encontro da quarta hipótese (H4), que estipula que “*a participação dos colaboradores em atividades relacionadas com a sua segurança influencia positivamente o desempenho de segurança da organização*”. Esta hipótese é então confirmada, corroborando assim a literatura referente ao tema.

A quinta e última hipótese (H5) estabelece que “*um melhor desenvolvimento do sistema de gestão de segurança tem um impacto positivo no desempenho de segurança*”. Segundo Mitchison e Papadakis (1999), o sistema de gestão de segurança é reconhecido pela literatura como tendo um papel essencial no alcance e manutenção de um bom desempenho de segurança. No entanto, e contrariamente ao expectável, os resultados obtidos no presente estudo não nos permitem confirmar tal relação. Face a este resultado, ficam em aberto pelo menos três questões que se julgam essenciais, nomeadamente: a) o sistema de gestão de segurança, por si só, não é suficiente para ter um impacto positivo no desempenho de segurança, sendo necessário existir a influência de outras variáveis (e.g. compromisso das chefias e envolvimento de colaboradores); b) este resultado deve-se a um problema de medida, uma vez que, como referido anteriormente, os índices de ajustamento da componente de medida SGS não atingem os pontos de corte considerados como aceitáveis; c) não obstante o facto de este modelo

apresentar já algumas provas que poderão indicar que alguma consistência em termos de dimensões inerentes ao conceito de cultura de segurança, poderão ainda estar por identificar algumas variáveis ou dependências essenciais.

### **Limitações**

No decurso desta investigação foram surgindo algumas limitações que deverão ser tidas em conta, não só na interpretação dos resultados, mas também para futuras investigações. Segundo Silva, Lima e Batista (2004), a maioria dos estudos empíricos limitam a sua amostra a uma organização de um sector bastante específico, emergindo assim algumas dúvidas relativas à sua validade externa. Apesar de no presente estudo termos tentado contornar esta limitação, a nossa amostra ao integrar participantes de várias organizações e sectores de atividade, não é de todo representativa do universo. Por outro lado, Kline (2016) afirma que não é possível definir um número mínimo de participantes para a realização de equações estruturais que funcione para todos os estudos, uma vez que este número irá variar sempre consoante a complexidade do modelo. Ainda assim, o mesmo autor ressalva que uma dimensão de 200 participantes é muitas vezes considerada como aceitável. A este propósito, Barrett (2007) levanta também grandes reservas quanto a uma amostra inferior a 200 participantes. Face às limitações descritas, os resultados do nosso estudo deverão ser interpretados prudentemente.

Uma outra limitação remete-nos para o facto de o instrumento utilizado ser do tipo autorrelato, cujas possibilidades de enviesamentos são largamente conhecidas. Para além disto, o facto de os participantes serem chefias, torna necessário ter em conta o fator “desejabilidade social” no que concerne aos resultados inerentes à variável latente “compromisso das chefias”. É ainda relevante referenciar uma vez mais os problemas associados à medida do sistema de gestão de segurança.

### **Implicações Práticas**

O presente estudo corrobora algumas das ideias que já têm sido referidas na literatura, sendo que uma das implicações práticas mais importantes que se poderá retirar dos resultados obtidos é a de que, toda e qualquer intervenção relativa a questões de segurança não deverá descurar o papel das chefias, antes pelo contrário. Dado o papel que estas desempenham, influenciando todos os restantes aspetos do sistema, a nossa intervenção deverá ter certa relevância nas chefias da organização. Desta forma, esta intervenção não só estará a ter impacto

direto nas chefias, mas estará também a alcançar o Sistema de Gestão de Segurança e no envolvimento dos colaboradores.

### **Conclusões**

O objetivo principal deste estudo foi testar o modelo de Fernández-Muñiz et al. (2007) em contexto nacional e através de um público alvo bastante diferente. Dado estes dois fatores, poderia ser expectável que o ajustamento do modelo não estivesse perto de níveis ideais, ainda assim, os resultados obtidos permitem-nos retirar algumas conclusões e apresentar alguns contributos teóricos e empíricos para a temática da cultura de segurança, nomeadamente o papel fulcral das chefias.

Torna-se essencial que mais estudos empíricos sejam realizados, principalmente com diferentes amostras e em diferentes contextos, de forma a que se consiga identificar as dimensões comuns entre eles. O modelo proposto por Fernández-Muñiz et al. (2007) foi então testado tendo em conta a perceção das chefias em contexto português e na perceção de técnicos de saúdes e segurança no trabalho em contexto espanhol, ficando em falta testar o mesmo segundo a perceção dos colaboradores, uma vez que estes, poderão ser considerados como uma valiosa fonte de informação. Para além disto, é necessário que sejam realizados vários estudos de forma a obter uma medida mais fiável da dimensão SGS, uma vez que esta apresenta ainda algumas fragilidades. Esta última condição é essencial para que se possa obter um melhor ajustamento do modelo e, conseqüentemente, uma melhor compreensão do fenómeno.

Ainda assim, a cultura organizacional, seja ela de segurança ou não, é algo subjetivo e sujeito a diferenças consoante o ambiente, o que torna este processo algo bastante árduo de captar e não imediato.

### **Referências bibliográficas**

- Anderson, J. & Gerbing, D. (1992). Assumptions and comparative strengths of the two-step approach: Comment on Fornell and Yi. *Sociological Methods & Research*, 20(3), 321-333.
- Barret, P. (2007). Structural equation modelling: Adjudging model fit. *Personality and Individual Differences*, 42, 815-924.
- Bentler, P., & Bonnet, D. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606.
- Bollen, K. (1989). A new incremental fit index for general structural equation models. *Sociological Methods & Research*, 17(3), 303-316.
- Brown, R., & Holmes, H. (1986). The use of a factor-analytic procedure for assessing the

- validity of an employee safety climate model. *Accident Analysis & Prevention*, 18(6), 455-470.
- Byrne, B. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Taylor and Francis Group, LLC.
- Choudhry, R., Fang, D., & Mohamed, S. (2007). The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. *Safety Science*, 45, 993-1012.
- Cooper, D. (2001). *Improving safety culture: A practical guide*. Hull: Applied Behavioural Sciences.
- Cooper, D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36, 111-136.
- Cox, S., & Cheyne, A. (2000). Assessing safety culture in offshore environments. *Safety Science*, 34, 111-129.
- Cox, S., & Flin, R. (1998). Safety culture: Philosopher's stone or man of straw? *Work & Stress*, 12(3), 189-201.
- Coyle, I., Sleeman, D., & Adams, N. (1995). Safety climate. *Journal of Safety Research*, 26(4), 247-254.
- Davies, F., Spencer, R., & Dooley, K. (2001). *Summary guide to safety climate tool: Offshore Technology Report 1999/063*. Oxfordshire: Health and Safety Executive. Retrieved de <http://www.hse.gov.uk/research/otopdf/1999/oto99063.pdf>
- Ding, L., Velicer, W., & Harlow, L. (1995). Effects of estimation methods, number of indicators per factor, and improper solutions on structural equation modelling fit indices. *Structural Equation Modeling*, 2(2), 119-144.
- Donald, I., & Young, S. (1996). Managing safety: An attitudinal-based approach to improving safety in organizations. *Leadership & Organization Development Journal*, (17)4, 13-20.
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J., & Vázquez-Ordás, C. (2007). Safety culture: Analysis of the causal relationships between its key dimensions. *Journal of Safety Research*, 38, 627-641.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3<sup>rd</sup> ed.). London: SAGE Publications, Ltd
- Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., & Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: identifying the common features. *Safety Science*, 34, 177-192.
- Frazier, C., Ludwig, T., Whitaker, B., & Roberts, D. (2013). A hierarchical factor analysis of a safety culture survey. *Journal of Safety Research*, 45, 15-28.
- Glendon, A., & Litherland, D. (2001). Safety climate factors, group differences and safety

- behaviour in road construction. *Safety Science*, 39, 157-188.
- Guldenmund, F. (2000). The nature of safety culture: A review of theory and research. *Safety Science*, 34, 215-257.
- Guldenmund, F. (2007). The use of questionnaires in safety culture research – an evaluation. *Safety Science*, 45, 723-743.
- Hale, A., Heming, B., Carthey, J., & Kirwan, B. (1997). Modelling of safety management systems. *Safety Science*, 26(1-2), 121-140.
- Halligan, M., & Zecevic, A. (2011). Safety culture in healthcare: A review of concepts, dimensions, measures and progress. *BMJ Quality & Safety*, 20, 334-343.
- Health & Safety Executive. (1999). *Reducing error and influencing behaviour - HSG48*. Norwich: HSE Books, 2<sup>a</sup> Edição.
- Hofmann, D., & Stetzer, A. (1996). A cross-level investigation of factors influencing unsafe behaviors and accidents. *Personnel Psychology*, 49, 307-339.
- Hofmann, D., Jacobs, R., & Landy, F. (1995). High reliability process industries: Individual, micro, and macro organizational influences on safety performance. *Journal of Safety Research*, 26(3), 131-149.
- Hopkins, A. (2006). Studying organisational cultures and their effects on safety. *Safety Science*, 44, 875–889.
- Hu, L. & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, (6)1, 1-55.
- International Safety Advisory Group (1991). Safety Culture: A Report by the International Nuclear Safety Group. *Safety Series*, 75(INSAG-4).
- International Safety Advisory Group (1992). The Chernobyl Accident: Updating of INSAG-1. *Safety Series*, 75(INSAG-7).
- Kennedy, R., & Kirwan, B. (1998). Development of a hazard and operability-based method for identifying safety management vulnerabilities in high risk systems. *Safety Science*, 30, 249–274.
- Kline, R. (2016). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (4<sup>th</sup> ed.). New York: The Guilford Press.
- Koufteros, X. (1999). Testing a model of pull production: A paradigm for manufacturing research using structural equation modelling. *Journal of Operations Management*, 17, 467-288.

- Little, R., & Rubin, D. (1989). The analysis of social science data with missing values. *Sociological Methods and Research*, 18(2-3), 292-326.
- MacCallum, R., Browne, M., & Suguwara, H. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modelling. *Psychological Methods*, 1(2), 130-149.
- Maroco, J. (2010). *Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações*. Pero Pinheiro: Reportnumber, Lda.
- McDonald, N. & Ryan, F. (1992). Constraints of the development of safety culture: A preliminary analysis. *The Irish Journal of Psychology*, 13(2), 273-281.
- Mearns, K., & Flin, R. (1999). Assessing the state of organizational safety - Culture or climate? *Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social*, 18(1), 5-17.
- Mengolini, A., & Debarberis, L. (2007). Safety culture enhancement through the implementation of IAEA guidelines. *Reliability Engineering & System Safety*, 92, 520–529.
- Michael, J., Evans, D., Jansen, K., & Haight, J. (2005). Management commitment to safety as organizational support: Relationships with non-safety outcomes in wood manufacturing employees. *Journal of Safety Research*, 36, 171-179.
- Mitchison, N., & Papadakis, G. (1999). Safety management systems under seveso II: Implementation and assessment. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 12, 43-51.
- Muthén, B., Kaplan, D., & Hollis, M. (1987). On structural equation modelling with data that are not missing completely at random. *Psychometrika*, 52(3), 431-462.
- Neal, A., Griffin, M., & Hart, P. (2000). The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Safety Science*, 34(1–3), 99–109.
- Ostrom, L., Wilhelmsen, C., & Daplan, B. (1993). Assessing safety culture. *Nuclear Safety*, 34, 163–172.
- Pestana, M., & Gagueiro, J. (2005). *Análise de dados para ciências sociais: A complementariedade do SPSS* (4ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Petersen, D. (2000). Safety Management 2000: Our strengths & weaknesses. *Professional Safety*, 45(1), 16-19.
- Porkka, P. (2016). Functional model for organisational and safety culture. *Chemical Engineering Transactions*, 48, 907-912.
- Reader, T., Noort, M., Shorrocks, S., & Kirwan, B. (2015). Safety sans frontières: An international safety culture model. *Risk Analysis*, 35(5), 770-789.

- Reicher, A., & Schneider, B. (1990). Climate and culture: An evolution of constructs. In Schneider, B. (ed.), *Organizational climate and culture* (pp. 5-39). San Francisco: Jossey-Bass.
- Reiman, T., & Rollenhagen, C. (2014). Does the concept of safety culture help or hinder systems thinking in safety?. *Accident Analysis and Prevention*, *68*, 5-15.
- Richter, A., & Koch, C. (2004). Integration, differentiation and ambiguity in safety cultures. *Safety Science*, *42*, 703-722.
- Santos-Reyes, J., & Beard, A. (2002). Assessing safety management systems. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, *15*, 77–95.
- Schaffer, J. (1997). Analysis of incomplete multivariate data (1<sup>st</sup> ed.). Florida: CRC Press LLC.
- Schermelleh-Engel, K., & Moosbrugger, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, *8*(2), 23-74.
- Schneider, B., & Gunnarson, S. (1991). Organizational climate and culture: The psychology of the workplace. In John, J., Steffy, B., & Bray, D. (Eds.), *Applying Psychology in Business: The Handbook for Managers and Human Resource Professionals* (pp. 490-507). Maryland: Lexington Books.
- Schein, E. (2004). *Organizational Culture and Leadership* (3<sup>rd</sup> ed.). San Francisco: Wiley & Sons, Inc.
- Seo, D., Torabi, M., Blair, E., & Ellis, N. (2004). A cross-validation of safety climate scale using confirmatory factor analytic approach. *Journal of Safety Research*, *35*, 427-445.
- Silva, S., Lima, M., & Batista, C. (2004). OSCI: An organizational and safety climate inventory. *Safety Science*, *42*, 205-220.
- Stanton, N., Salmon, P., Jenkins, D., & Walker, G. (2009). *Human Factors in the Design and Evaluation of Central Control Room Operations*. Florida: CRC Press.
- Steiger, J. (1998). A note on multiple sample extensions of the RMSEA fit index. *Structural Equation Modeling*, *5*(4), 411-419.
- Watcher, J., & Yorio, P. (2014). A system of safety management practices and worker engagement for reducing and preventing accidents: An empirical and theoretical investigation. *Accident Analysis and Prevention*, *68*, 117-130.
- Wiegmann, D., Zhang, H., Thaden, T., Sharma, G., & Mitchell, A. (2002). *A synthesis of safety culture and safety climate research*. Illinois: University of Illinois. Retirado de <https://pdfs.semanticscholar.org/27ad/dc4f24ccb05478156e5d1cbbb1acb6493f90.pdf>
- Zecevic, A. (2011). Safety culture in healthcare: A review of concepts, dimensions, measures

and progress. *BMJ Quality & Safety*, 20, 338-343.

Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, 65(1), 96-102.

Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: Testing the effect of group climate on microaccidents in manufacturing jobs. *Journal of Applied Psychology*, 85(4), 587–596.

Zohar, D. (2003). Safety Climate: Conceptual and measurement issues. In Quick, J., & Tetrick, L. (Eds.), *Handbook of occupational health psychology* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 317-334). Washington DC: American Psychological Association. 2<sup>a</sup> Edição.